



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3637 188 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 36 37 188.2  
㉑ Anmeldetag: 31. 10. 86  
㉒ Offenlegungstag: 5. 5. 88

㉓ Int. Cl. 4:  
**B 60 J 1/02**  
B 32 B 27/00  
B 32 B 7/12  
B 32 B 7/06

*Behördeneigentlich*

DE 3637 188 A 1

㉔ Anmelder:

Bayerische Motoren Werke AG, 8000 München, DE

㉕ Erfinder:

Altmann, Otto, 8011 Kirchheim, DE; Ball, Wilfried,  
8312 Dingolfing, DE

㉖ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	32 27 366 A1
DE	32 21 766 A1
DE-GM	18 13 869
DD	2 27 652 A5

㉗ Flexible Scheibe

Auf die flexible Heckscheibe eines Cabriolet-Verdecks sind mehrere dünne Kunststoffolien aufeinander angeordnet und einzeln abziehbar aufgebracht. Bei zu starker Verschmutzung der sich oftmals bildenden Mikrorisse und Kratzbeschädigungen wird nach Bedarf jeweils eine Kunststoffolie einzeln abgezogen.

DE 3637 188 A 1

## Patentansprüche

1. Flexible Scheibe, insbesondere für ein Fahrzeugverdeck, bestehend aus einer oder mehreren unlösbar miteinander verbundenen Trägerschichten, gekennzeichnet durch mehrere Lagen von transparenten aufeinander angeordneten Kunststofffolien (6) mit dazwischen befindlichen Klebemittelschichten (5), wobei die zu unterst liegende Kunststoffolie (6') auf die Scheibe (1) aufgebracht und die jeweils oben liegende Kunststoffolie (6'') einzeln abziehbar ist.
2. Flexible Scheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffolien (6) mit mindestens einem markierten Griffbereich versehen sind.
3. Flexible Scheibe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Klebemittel (5) aus einer amorphen Kunststoffdispersion besteht und mit Hilfe eines die Kunststoffolien (6) nicht angreifenden Lösungsmittels entfernbar ist.
4. Flexible Scheibe nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Klebemittel (5) Kunststoffe mit Carboxylgruppen enthält, welche in alkalischen Substanzen lösbar sind.

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine flexible Scheibe der im Oberbegriff des ersten Anspruchs angegebenen Art.

Derzeit werden flexible Scheiben — hergestellt insbesondere aus Thermoplasten — in zahlreichen Verkehrsmitteln eingesetzt. Diese Scheiben bestehen meist aus zwei oder mehreren Trägerschichten, welche unlösbar miteinander verbunden sind und fest in starren oder flexiblen Rahmengestellen oder Stoffbespannungen fixiert sind. Der letztgenannte Fall findet vorrangig Verwendung bei faltbaren Kraftfahrzeugverdecken. Dabei wird im zusammengefalteten Zustand auch die Scheibe einer Faltung unterworfen.

Trotz erheblicher Materialverbesserungen entstehen dabei immer wieder Knickstellen und Microrisse, welche auf lange Sicht durch Verschmutzung zu einer Trübung der Scheibe führen und die Scheibe verunstalten. In Mitleidenschaft gezogen werden solche Scheiben ferner oftmals durch die Benutzung von Eiskratzern und -schabern, wenn der Fahrer des Cabriolets versucht, beispielsweise im Winter die Scheibe von Schnee und Eis zu befreien.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine flexible Scheibe bereitzustellen, welche der oben genannten Beanspruchung (Microrisse durch Faltung, Verwendung von Eiskratzern etc.) standhält, ohne eine wesentliche Verunstaltung zu erfahren.

Diese Aufgabe wird durch das kennzeichnende Merkmal des ersten Anspruchs gelöst, vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen beschreiben die Unteransprüche.

Auf die Scheibe aufgetragene Kunststoffolien schützen die Scheibe wirksam vor Verschmutzung der sich bildenden Microrisse oder vor dem direkten Einwirken von beispielsweise Eisschabern. Weist die oben liegende Kunststoffolie nach einiger Zeit selbst irreparable Schädigungen auf, so kann sie einfach abgezogen werden. Zwar ist in der DE-OS 32 21 766 eine Insekten- und Enteisungsschutzfolie für Kraftfahrzeugscheiben bekannt geworden, jedoch betrifft die darin beschriebene

Folie eine von einer Rolle abziehbare Spezialfolie — deren spezifische Daten im übrigen in keinsten Weise offenbart wurden —, die vom Benutzer selbständig auf die Scheibe aufgebracht und bei der kleinsten Verschmutzung auch selbständig wieder entfernt werden muß.

Dagegen handelt es sich bei der vorliegenden Erfindung um eine flexible Scheibe, welche bereits im Herstellungsverfahren industriell mit mehreren aufeinander angeordneten Kunststoffolien versehen wird.

Die erfindungsgemäße flexible Scheibe trägt dabei vorzugsweise auf der Verdeck-Außenseite die aufgetragenen dünnen Kunststoffolien, doch können diese selbstverständlich auch auf der Verdeck-Innenseite vorgesehen sein und so einer Verschmutzung durch beispielsweise Zigarettenrauch vorbeugen.

Sind gemäß Anspruch 2 auf den Kunststoffolien markierte Griffbereiche angebracht, wird das Abziehen der Kunststoffolien wesentlich erleichtert. Vorzugsweise befinden sich diese Griffbereiche — beispielsweise gekennzeichnet durch eine Einkerbung — an zwei nebeneinander liegenden Scheibenecken.

Die Ansprüche 3 und 4 beschreiben vorteilhafte Klebemittel, welche schichtweise zwischen die einzelnen Lagen von Kunststoffolien eingebracht sind. Da beim Abziehen der Kunststoffolien störende Klebemittelreste auf der darunter liegenden Folie verbleiben können, müssen diese Reste einfach entfernbar sein. Für Klebstoffe, welche aus einer amorphen Kunststoffdispersion bestehen, in welcher PVC, PMMA oder andere Kunststoffe gelöst sind, sind beispielsweise geeignete Lösungsmittel bekannt, welche ihrerseits keine Wirkung auf das Kunststoffolien-Material zeigen. Auch kann das Klebemittel Kunststoffe mit Carboxylgruppen (COOH) enthalten, welche mit alkalischen Substanzen, beispielsweise Ammoniak, in Wasser gelöst werden können. Ein derartiger Kleber ist amorph (durchsichtig) und wasserunlöslich; sobald ein alkalisches Reaktiv zugesetzt wird, jedoch löslich.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 ein Kraftfahrzeug mit einem faltbaren Verdeck sowie einer erfindungsgemäßen flexiblen Scheibe

Fig. 2 die Teilansicht II aus Fig. 1 auf eine erfindungsgemäße flexible Scheibe und

Fig. 3 den Schnitt III-III aus Fig. 2.

Ein Cabriolet aus Fig. 1 besitzt ein faltbares Verdeck 4 und eine im Heckbereich darin angeordnete flexible Scheibe 1. Diese Scheibe 1 ist aufgebaut aus zwei einzelnen unlösbar miteinander verbundenen Trägerschichten 2 und 3 und ist auf der Außenseite mit mehreren transparenten dünnen Kunststoffolien 6 versehen. Diese Kunststoffolien 6 sind schichtweise übereinander angeordnet, wobei zwischen den einzelnen Folien Klebemittelschichten 5 eingebracht sind. Die zu unterst liegende Kunststoffolie 6' ist auf die Scheiben-Trägerfolie 3 aufgeklebt. Der Randbereich der Scheibe 1 und somit auch der einzelnen Kunststoffolien 6 wird vom Verdeck 4 abgedeckt, ist aber noch so weit zugänglich, daß die oben liegende Kunststoffolie 6'' einzeln abgezogen werden kann. Dieser Vorgang wird erleichtert durch markierte Griffbereiche, welche beispielsweise als Einkerbungen ausgebildet, in zwei benachbarten Ecken 7 vorgesehen sind. Dargestellt ist dieser Abziehvorgang in Fig. 2. Dabei bleiben, wie ersichtlich, Klebemittelreste 5 auf der darunter liegenden Kunststoffolie 6 haften. Diese Klebemittelreste 5 können dann — wie in den An-

prüchen 3 und 4 beschrieben — mittels entsprechender Lösungsmittel entfernt werden. Somit steht dem Benutzer des Cabriolets, sobald er eine verkratzte Kunststoffolie 6' entfernt hat, wieder eine makellose Scheibe 1 zur Verfügung.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3637188

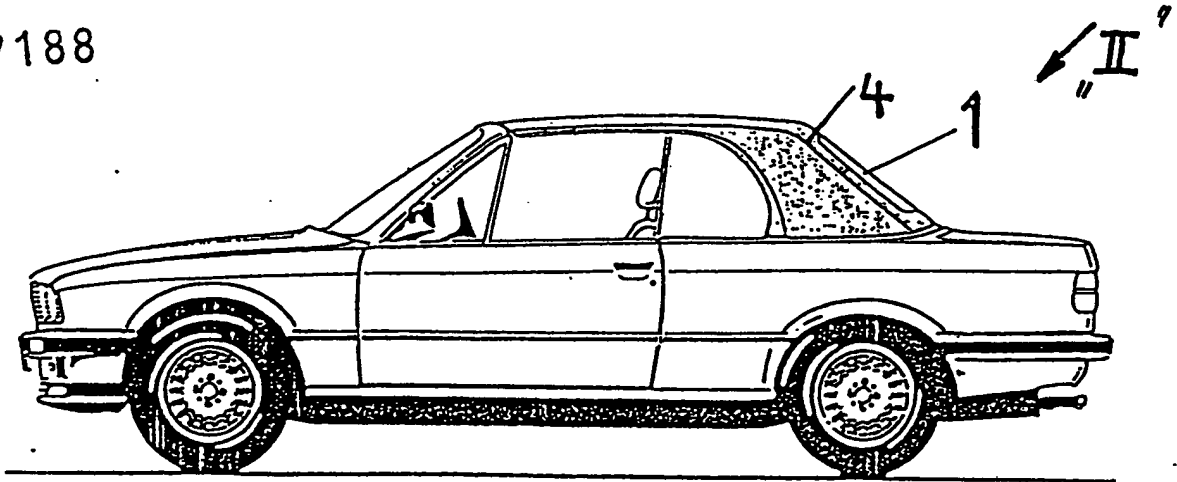


Fig. 1

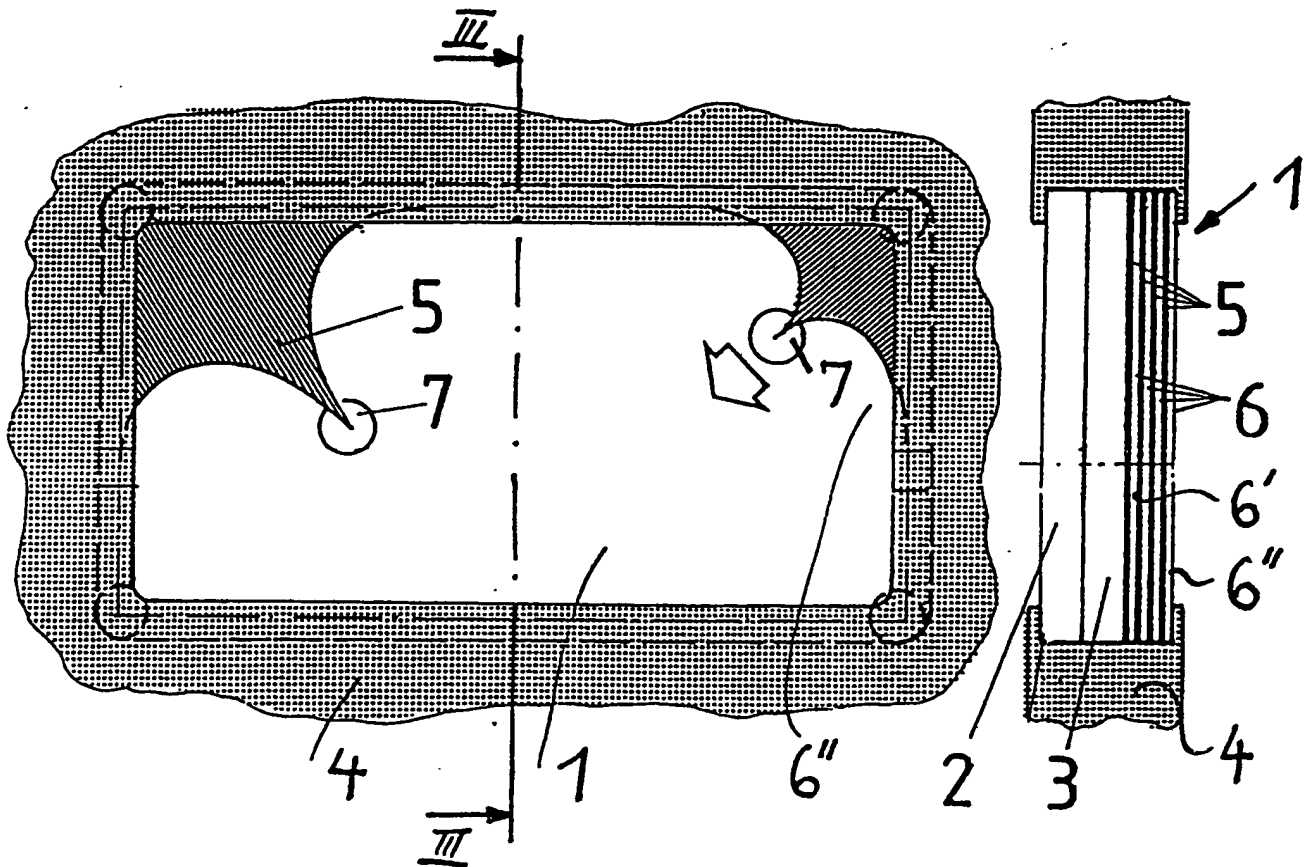


Fig. 2  
(II'')

Fig. 3  
(III-III')